

اثربخشی آموزش مدیریت استرس مبتنی بر نظریه شناختی-رفتاری بر کنترل قند خون و کاهش مشکلات هیجانی بیماران دیابتی نوع ۱

علی محرابی*^۱، لادن فتی^۲، محمدحسین دوازده‌امامی^۳، اسدالله رجب^۴

چکیده

مقدمه: هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش مدیریت استرس شناختی-رفتاری بر کنترل قند خون و کاهش مشکلات هیجانی (افسردگی، اضطراب و استرس) در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ بود.

روش‌ها: ۲۵ نفر از بیماران دیابتی نوع یک عضو انجمن دیابت ایران به شیوه نمونه‌گیری داوطلبانه در دسترس انتخاب و سپس به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (n=۱۳) و کنترل (n=۱۲) قرار گرفتند و علاوه بر پاسخ دادن به مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS)، آزمایش HbA1c خون از آنها به عمل آمد. پس از آن، گروه آزمایش در یک دوره آموزش مدیریت استرس که طی ۱۲ جلسه ۲ ساعته هفتگی و به شیوه شناختی-رفتاری گروهی برگزار شد، شرکت کردند و در پایان، افراد هر دو گروه دوباره به DASS پاسخ دادند. ۳ ماه پس از مداخله، آزمایش خون پس‌آزمون در مورد هر دو گروه و آزمون پیگیری DASS در مورد گروه آزمایش اجرا شد. برای تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی، تحلیل کواریانس، تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته‌ها: پس از مداخله، میانگین نمرات HbA1c، افسردگی، استرس ($P < 0/001$) و اضطراب ($P = 0/012$) در گروه آزمایش به‌طور معنی‌داری کاهش یافت. در ضمن اثرهای مشاهده شده در مورد افسردگی، اضطراب و استرس، ۳ ماه پس از مداخله باقی مانده بود ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری: آموزش مدیریت استرس می‌تواند به‌عنوان بخشی از مراقبت جامع دیابت سودمند باشد.

واژگان کلیدی: دیابت نوع یک، نظریه شناختی-رفتاری، آموزش، قند خون، استرس، اضطراب، افسردگی

۱- کارشناس ارشد روانشناسی بالینی

۲- اینستیتو روانپزشکی تهران و مرکز تحقیقات بهداشت روان، دانشگاه علوم پزشکی ایران

۳- گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه شاهد، تهران

۴- انجمن دیابت ایران

* **نشانی:** اصفهان، دروازه شیراز، کوچه شهید سراجی، ساختمان مجتمع فولاد مبارکه، مرکز مشاوره، تلفن: ۰۳۱۱-۶۶۸۹۰۶۳؛ پست الکترونیک: mehrabipsy@gmail.com

مقدمه

دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن است که نقش عوامل روانشناختی در آن، مورد توجه پژوهش‌های مختلف قرار گرفته است [۱]. هم استرس‌های مزمن و هم استرس‌های روزمره، نقش مهمی در بیماری‌های جسمی و ناراحتی روانشناختی^۱ دارند. هر دو نوع دیابت نوع ۱ و ۲ نیز نسبت به اثرات استرس کاملاً حساسند [۲]. استرس، در بسیاری از بیماران مبتلا به دیابت، فرآیند کنترل قند خون را مختل می‌سازد [۳]. مشخص شده که کنترل ضعیف دیابت و رویدادهای استرس‌آفرین زندگی، ارتباط مثبت معنی‌داری با یکدیگر دارند و استرس‌های کوچک زندگی روزمره حتی بیش از استرس‌های مهم و چشمگیر با کنترل ضعیف متابولیک مرتبط بوده‌اند [۴].

در پی کنترل ضعیف متابولیک، سلامت روانی این بیماران نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. افسردگی در بیماران دیابتی بسیار شایع و حدود ۲ برابر [۵] یا حداقل ۱/۵ برابر [۶] جمعیت عادی است. همچنین شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند سیر افسردگی در بیماران دیابتی، مزمن‌تر و شدیدتر است [۷]. افسردگی در بیماران دیابتی با کنترل ضعیف قند خون و هموگلوبین گلیکوزیله^۲ (HbA1c) بالاتر، عوارض^۳ بیشتر و شدیدتر دیابت و افزایش هزینه مراقبت‌های بهداشتی رابطه دارد [۸،۶].

اضطراب که خود همبودی^۴ بالایی با افسردگی دارد، از دیگر مشکلات روانشناختی شایع همراه دیابت است. در برخی پژوهش‌ها مشخص شده که نشانه‌های ترس و اضطراب و میزان شیوع اختلال‌های اضطرابی به خصوص اضطراب منتشر و هراس ساده در بیماران دیابتی، بیش از جمعیت عمومی است [۹].

با توجه به آنچه گفته شد، به نظر می‌رسد ابتلا به دیابت، منبع استرس و نگرانی زیادی برای این بیماران و خانواده‌های آنان است [۱۰]. مقابله سازگارانه با استرس‌های مرتبط با بیماری‌های مزمنی چون دیابت آسان نیست و بسیاری از این بیماران در این زمینه با مشکلات زیادی

روبرو هستند، زیرا مدیریت این بیماری تمام جنبه‌های زندگی شخص اعم از تغذیه، ورزش، شغل، تفریح و زندگی خانوادگی و اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۱]. پژوهش‌های انجام شده در سطح ملی و بین‌المللی نیز نشان می‌دهند که دیابت، بار زیادی را از نظر سال‌های از دست رفته زندگی ناشی از عوارض، ناتوانی و مرگ زودرس، تحمیل می‌کند [۱۲،۱۳]. این امر در مورد بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ که حدود ۱۰ درصد از این بیماران را شامل می‌شوند، پررنگ‌تر است، به طوری که حدود ۱۵ تا ۴۰ درصد آنها تا سن ۴۰ سالگی می‌میرند. ضمن این که امید زندگی^۵ آنها حدود ۱۵ سال کمتر از میانگین جامعه است [۱۴]. بنابراین شناخت مشکلات روانشناختی این بیماران و تلاش در جهت رفع و یا کاهش این مشکلات، به ویژه در کشورهایی همچون ایران که از شیوع نسبتاً بالای دیابت برخوردار است و هزینه‌های درمانی بالایی برای افراد جامعه در بر دارد [۱۲،۱۵]، ضروری است.

تا کنون پژوهش‌های متعددی در مورد اثربخشی آموزش مدیریت استرس و سایر مداخلات مرتبط با آن در مورد بیماران دیابتی انجام شده، اما نتایج آنها متناقض بوده است. برخی پژوهشگران با آموزش برخی تکنیک‌های مدیریت استرس، به ویژه آرام‌سازی و پس‌خوراند زیستی^۶ به بیماران دیابتی نوع ۱ و ۲، شواهدی در تأیید اثربخشی این برنامه‌ها به دست داده‌اند [۱۶-۲۰]، در حالی که برخی دیگر، به چنین شواهدی دست نیافته‌اند [۲۱-۲۲]. در ضمن اکثر پژوهش‌های انجام شده، تنها بر برخی تکنیک‌های خاص که ذکر شد متمرکز بوده و به ندرت یا بسیار کم به آموزش شیوه‌های مقابله‌ای مسأله‌مدار^۷ و سایر مهارت‌های لازم برای زندگی سازگارانه پرداخته‌اند. همچنین هدف عمده این پژوهش‌ها، تعیین اثر برنامه‌های اجرا شده بر کنترل قند خون بوده و مشکلات هیجانی این بیماران را مورد توجه یا ارزشیابی جدی و دقیق قرار نداده‌اند. بنابراین هنوز نمی‌توان به طور قطع در مورد تأثیر آموزش مدیریت استرس بر بیماران دیابتی نظر داد و نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه وجود دارد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف

1- Psychological distress

2- Glycated hemoglobin

3- Complications

4- Comorbidity

5- Life expectancy

6- Biofeedback

7- Problem-focused copings

توسط مجریان مداخله، از ثبت نام افراد داوطلبی که مبتلا به اختلالات عمده روانپزشکی تشخیص داده شدند، خودداری شد. در ادامه، کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش به‌طور تصادفی و با تعداد مساوی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند و ضمن اخذ رضایت‌نامه کتبی شرکت در پژوهش، ارزیابی‌های پیش‌آزمون در موردشان اجرا شد. البته ۳ نفر از گروه آزمایش و ۴ نفر از گروه کنترل به دلایل مختلف از جمله غیبت بیش از سه جلسه، عدم شرکت در پس‌آزمون، بیماری و جابجایی محل سکونت به شهرستان، از مطالعه حذف شدند. بنابراین تعداد افرادی که داده‌های به‌دست‌آمده از آنها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، ۱۳ نفر در گروه آزمایش، ۱۲ نفر در گروه کنترل و در مجموع ۲۵ نفر بودند. برای گردآوری داده‌ها، ابزارهای زیر بکار برده شدند:

۱- آزمایش HbA1c خون: HbA1c، پروتئینی است که از لحاظ بالینی به عنوان مهمترین نشانگر پیش‌کنترل طولانی مدت قند خون شناخته شده است. آزمایش HbA1c، میزان متوسط گلوکز خون در ۲ تا ۳ ماه قبل را می‌سنجد [۲۳]. در واقع تأثیر نوع درمان و بهبودی کنترل میزان قند خون را می‌توان از کاهش HbA1c دریافت [۲۴]. این شاخص به صورت درصد گزارش شده و با توجه به دامنه نرمال تعیین شده توسط هر آزمایشگاه قابل تفسیر است.

۲- مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس^۴ (DASS): این مقیاس توسط لویباند^۵ و لویباند [۲۵] برای اندازه‌گیری همزمان شدت افسردگی، اضطراب و استرس در افراد طراحی شده و از پایایی قابل قبولی برخوردار است. ضریب آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های آن در یک نمونه هنجاری ۷۱۷ نفری برای افسردگی ۰/۸۱، اضطراب ۰/۷۳ و استرس ۰/۸۱ بوده است [۲۵]. ضریب آلفای کرونباخ فرم کوتاه (۲۱ سؤالی) این مقیاس که در این پژوهش از آن استفاده شد، در یک نمونه ۴۰۰ نفری از جمعیت عمومی شهر مشهد برای افسردگی ۰/۷۷، اضطراب ۰/۶۶ و استرس ۰/۷۶ گزارش شده است [۲۶]. همچنین ضریب همبستگی پرسشنامه افسردگی بک، مقیاس استرس ادراک شده^۶ و مقیاس

تعیین اثربخشی آموزش مدیریت استرس شناختی-رفتاری بر کنترل قند خون و کاهش افسردگی، اضطراب و استرس در بیماران دیابتی نوع ۱ طراحی و اجرا شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه تجربی^۱ دارای گروه کنترل، همراه با گمارش تصادفی^۲ و پیش‌آزمون - پس‌آزمون و پیگیری است. جامعه آماری این پژوهش را بیماران دیابتی نوع ۱ که عضو انجمن دیابت ایران، شعبه تهران بودند تشکیل می‌داد. حجم نمونه در ابتدا ۳۲ نفر بود که از شیوه نمونه‌گیری داوطلبانه در دسترس برای انتخاب آنها استفاده شد. روش کار بدین صورت بود که از طریق اعلان عمومی و ارائه بروشور در یک گروه‌های سالانه و همچنین تماس تلفنی تصادفی، از داوطلبانی که واجد ملاک‌های ورود و فاقد ملاک‌های خروج پژوهش بودند، ثبت نام به عمل آمد.

ملاک‌های ورود به این پژوهش شامل سن بالای ۱۸ سال، ابتلا به دیابت نوع یک حداقل به مدت یک سال، و تحصیلات دیپلم به بالا بود. در ضمن، کلیه افراد هر دو گروه، آموزش‌های عمومی ارائه شده توسط انجمن دیابت را دریافت کرده بودند و انسولین درمانی و مراجعه‌های منظم به پزشک را به عنوان درمان معمول^۳ خود ادامه می‌دادند. موارد زیر نیز که عمدتاً به تشخیص پزشک معالج مشخص می‌شدند و ممکن بود در مراحل مختلف ارزیابی، مداخله و پیگیری خلل ایجاد کنند به عنوان ملاک‌های خروج در نظر گرفته شدند: نیاز به تغییر چشمگیر دوز انسولین تجویزی در طی پژوهش، بیماری طبی حاد یا مزمن که مشکلاتی در خون‌گیری یا عدم تحمل جلسات طولانی ایجاد کند، ابتلا به عوارض طبی شدید دیابت، اخذ درمان‌های روان‌پزشکی یا مصرف داروهای روان‌گردان و سوء مصرف مواد در طی پژوهش و بالاخره سابقه دریافت آموزش مدیریت استرس یا آرام‌سازی. همچنین ضمن انجام یک مصاحبه مختصر بالینی

4- Depression anxiety and stress scale
5- Lovibond
6- Perceived stress scale

1- Experimental
2- Random assignment
3- Treatment as usual

- جمع بندی، تعیین تکالیف جلسه بعد و کسب بازخورد هریک از افراد نسبت به جلسه.

لازم به ذکر است که آموزش دهندگان این برنامه دو تن از نویسندگان این مقاله بودند که روان‌شناسان بالینی آموزش- دیده در زمینه آموزش مدیریت استرس هستند و به صورت درمانگر و کمک-درمانگر اجرای مداخله را بر عهده داشتند. در ضمن، یکی دیگر از نویسندگان این مقاله، که متخصص روانشناسی بالینی و مجرب و صاحب تألیف در زمینه آموزش مدیریت استرس است، به صورت حضور در برخی جلسات، بازبینی نوار صوتی یا تصویری جلسات و مطالعه گزارش مشروح هر جلسه، بر فرآیند مداخله نظارت داشت و دقت و صحت اجرای آن را تأیید نمود. این جلسات در محل ساختمان انجمن دیابت ایران برگزار شد و بلافاصله پس از جلسه پایانی، اعضای هر دو گروه به پس‌آزمون DASS پاسخ دادند. همچنین یک ماه پس از آخرین جلسه آموزش، یک جلسه تقویتی^۴ جهت حفظ و استمرار دستاوردهای مداخله برگزار شد. ۳ ماه پس از مداخله نیز، آزمایش خون پس‌آزمون در مورد هر دو گروه و آزمون پیگیری DASS در مورد گروه آزمایش اجرا شد.

در این پژوهش، برای مقایسه میانگین نمرات گروه‌های آزمایش و کنترل در قبل و بعد از مداخله، از آزمون معنی-داری تفاوت نمرات پس‌آزمون با منظور کردن نمرات پیش‌آزمون به عنوان کواریانس^۵ استفاده شد. مقایسه نتایج DASS گروه آزمایش در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نیز، به کمک تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر^۶، با اجرای الگوی خطی عمومی^۷ و بدون عضویت گروهی، انجام شد. همچنین رابطه بین میزان تغییرات HbA1c و تغییرات زیرمقیاس‌های DASS به عنوان یک یافته‌ی جانبی، با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون^۸ بررسی شد.

اضطراب زونگ^۱ با خرده مقیاس‌های این آزمون به ترتیب برای افسردگی ۰/۶۶، استرس ۰/۴۹ و اضطراب ۰/۶۷ بدست آمده است [۲۶].

پس از اجرای پیش‌آزمون، گروه آزمایش در طی پژوهش و گروه کنترل نیز به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، پس از اتمام پژوهش، تحت آموزش مدیریت استرس قرار گرفتند. برای آموزش مدیریت استرس در این پژوهش، از برنامه‌ای استفاده شد که طی ۱۲ جلسه ۲ ساعته و به شیوه شناختی-رفتاری گروهی اجرا شد. این برنامه موضوعات زیر را در بر دارد: ۱- مفهوم و نشانه‌های استرس، ۲- موقعیت‌های استرس‌زا / رابطه استرس و بیماری دیابت، ۳- شیوه‌های مقابله با استرس، ۴- آرام-سازی، ۵ و ۶- مهارت حل مسأله، ۷- مدیریت زمان، ۸- مدیریت خشم، ۹ و ۱۰- بازسازی شناختی، ۱۱- سبک زندگی سالم، ۱۲- توصیه‌های عملی ساده برای مقابله با استرس [۲۸، ۲۷، ۱۰]. لازم به ذکر است که مثال-های ارائه شده در مباحث، تمرین‌ها و تکالیف این جلسات، هم مسایل و مشکلات مرتبط با دیابت و هم سایر مسایل زندگی روزمره را در بر داشت. ساختار جلسات نیز بر اساس مبانی و روش شناخت-درمانی گروهی [۲۹] طراحی شده و شامل مراحل زیر بود:

- مرور تکالیف (در جلسه اول به جای آن معارفه صورت گرفت).
- سخنرانی اول؛ به شکل تلفیقی از شیوه دیالوگ سقراطی^۲ و آموزش روانی^۳
- بحث و تمرین گروهی اول؛ شامل بحث و تبادل نظر اعضا در گروه‌های کوچکتر ۴-۵ نفره در مورد موضوع مربوطه و تجارب خود و انجام تمرین‌های ارائه شده در جزوه‌های آموزشی
- استراحت و پذیرایی
- سخنرانی دوم (به شیوه‌ای مشابه سخنرانی اول)
- بحث و تمرین گروهی دوم (به شیوه‌ای مانند بحث و تمرین گروهی اول)

4- booster session
5- Covariance
6- Repeated measures ANOVA
7- General linear model
8- Pearson product moment correlation

1- Zung anxiety scale
2- Socratic dialog
3- Psychoeducation

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه در جدول ۱ ارائه شده است. گروه‌های آزمایش و کنترل از لحاظ توزیع سنی $[t(23) = 0.76]$ و $[P = 0.45]$ و مدت ابتلا به دیابت $[t(23) = 0.97]$ و $[P = 0.33]$ مشابه بوده و تفاوت آنها معنی‌دار نیست. همچنین نتایج آزمون دقیق فیشر^۱ نشان داد که توزیع دو گروه از لحاظ جنسیت $[x^2(1) = 1.47]$ و $[P = 0.37]$ ، وضعیت تأهل $[x^2(1) = 0.98]$ و $[P = 0.43]$ و تحصیلات $[x^2(1) = 0.33]$ و $[P = 0.69]$ نیز مشابه بوده و تفاوت آنها معنی‌دار نیست.

در جدول ۲، میانگین و انحراف معیار نمره‌های پیش-آزمون، پس‌آزمون و تعدیل‌شده یا باقیمانده که از تحلیل کواریانس به دست آمده‌اند، ملاحظه می‌شوند. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، میانگین تمام شاخص‌ها در پس‌آزمون گروه کنترل نسبت به پیش‌آزمون آن به طور جزئی افزایش یافته است، اما این افزایش در مورد هیچکدام از متغیرهای HbA1c $(t = 1.90)$ و $(P = 0.084)$ ، افسردگی $(t = 1.47)$ و $(P = 0.16)$ ، اضطراب $(t = 0.17)$ و $(P = 0.86)$ و استرس $(t = 0.17)$ و $(P = 0.86)$ معنی‌دار نیست. برعکس، این نمرات در گروه آزمایش کاهش یافته که نتایج تحلیل کواریانس برای بررسی معنی‌داری این تفاوت‌ها در مقایسه با گروه کنترل، در جدول ۳ مشاهده می‌شود. همچنین نتایج آزمون لوین^۲ در مورد پیش‌فرض «همگنی واریانس‌های خطای گروه‌ها در متغیر وابسته»، در این جدول ارائه شده است.

داده‌های ستون اول و دوم جدول ۳ حاکی از این است که پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها در مورد تمام متغیرها بجز استرس $(P = 0.018)$ برقرار است. البته با توجه به مساوی بودن حجم گروه‌ها یا به عبارت بهتر، معنی‌دار نبودن تفاوت یک نفری بین حجم دو گروه، عدم رعایت این پیش‌فرض در مورد استرس، مشکلی برای استفاده از تحلیل کواریانس ایجاد نمی‌کند. داده‌های دو ستون بعدی نیز نشان می‌دهند که رابطه بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در مورد تمام متغیرها معنی‌دار است $(P < 0.001)$.

در ستون‌های بعدی جدول ۳، زیر عنوان عضویت گروهی، نتایج مقایسه‌ی میانگین‌های تعدیل‌شده گروه‌ها در پس-آزمون که پس از کنترل اثر تفاوت‌های اولیه بین نمرات پیش‌آزمون گروه‌ها به دست آمده‌اند، ارائه شده است. چنان که مشاهده می‌شود، تفاوت بین میانگین‌های تعدیل‌شده دو گروه در پس‌آزمون، در مورد HbA1c معنی‌دار $(F = 18.71)$ و $(P < 0.001)$ و مقدار این تفاوت برابر 1.07 - درصد است؛ یعنی پس از مداخله، میزان HbA1c خون گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل به میزان 1.07 نمره کاهش یافته است. توان آماری نیز مطلوب $(\Delta = 0.98)$ و واریانس مشترک یا میزان تأثیر برآورد شده 46 درصد است $(I^2 = 0.46)$. به عبارت دیگر، 46 درصد واریانس نمرات پس‌آزمون، مربوط به تأثیر مداخله بوده است.

تفاوت بین میانگین‌های تعدیل‌شده گروه‌ها در مورد افسردگی $(F = 21.98)$ و $(P < 0.001)$ ، اضطراب $(F = 7.52)$ و $(P = 0.012)$ و استرس $(F = 18.03)$ و $(P < 0.001)$ نیز معنی‌دار و مقدار این تفاوت‌ها به ترتیب برابر 4.06 ، 2.07 ، 3.76 - می‌باشد. درضمن، واریانس مشترک یا میزان تأثیر برآورد شده مداخله در مورد این سه متغیر، به ترتیب 50 ، 25 و 45 درصد است (جدول ۳).

در این پژوهش، علاوه بر بررسی معنی‌داری آماری، معنی‌داری عملی یا بالینی نتایج نیز با محاسبه‌ی «اندازه اثر»^۳ از طریق شاخص d کوهن^۴ بررسی شد. اگرچه شاخص I^2 که در بالا اشاره شد نیز تا حدودی این مسأله را روشن می‌کند، اما شاخص d به طریق دیگر و به صورت دقیق‌تر و فارغ از حجم نمونه، اندازه اثر را می‌سنجد و معیاری نیز برای تعیین میزان بزرگی اثر ایجاد شده وجود دارد. کوهن، $d = 0.8$ و بالاتر را بزرگ تلقی کرده است [۳۰]. در این پژوهش نیز، اندازه اثر مداخله در کاهش HbA1c خون $(d = 0.80)$ ، افسردگی $(d = 1.15)$ و استرس $(d = 1.00)$ ، بزرگ و قابل توجه و در مورد اضطراب $(d = 0.74)$ ، متوسط رو به بالا بود (جدول ۳).

3- Effect size
4- Cohen's d

1- Fisher's exact test
2- Leven's test

جدول ۱- مشخصات جمعیت شناختی نمونه §

سن (سال)*	مدت ابتلا (سال)*	جنسیت †	تأهل †	تحصیلات ÷	گروه
۳۲ ± ۱۳	۱۰ ± ۶	زن	متأهل	دیپلم	آزمایش
۳۷ ± ۱۳	۸ ± ۶	مرد	متأهل	لیسانس و فوق لیسانس	کنترل
۳۴ ± ۱۳	۹ ± ۶	زن	متأهل	دیپلم	کل

§ تعداد افراد گروه آزمایش (n=۱۳) و گروه کنترل (n=۱۲) * انحراف معیار ± میانگین † طبقه بندی بر اساس تعداد افراد در هر طبقه می باشد

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار نمره های پیش آزمون، پس آزمون و تعدیل شده گروه ها

متغیر**	گروه آزمایش*			گروه کنترل*		
	پیش آزمون †	پس آزمون †	تعدیل شده §	پیش آزمون †	پس آزمون †	تعدیل شده §
HbA1c (%)	۶/۳۵ ± ۱/۰۸	۵/۶۷ ± ۰/۸۴	۶/۰ ± ۰/۱۶	۷/۱۹ ± ۱/۷۴	۷/۴۳ ± ۱/۶۷	۷/۰۷ ± ۰/۱۷
افسردگی	۷/۴۶ ± ۵/۴۴	۳/۶۹ ± ۴/۰۴	۳/۲۱ ± ۰/۵۹	۵/۸۳ ± ۳/۶۱	۶/۷۵ ± ۲/۸۹	۷/۲۷ ± ۰/۶۲
اضطراب	۶/۶۱ ± ۴/۷۸	۳/۷۶ ± ۳/۲۶	۳/۱۶ ± ۰/۵۱	۴/۵۰ ± ۲/۸۱	۴/۵۸ ± ۲/۵۳	۵/۲۳ ± ۰/۵۳
استرس	۱۰/۳۰ ± ۵/۴۳	۶/۱۵ ± ۴/۲۹	۵/۴۷ ± ۰/۶۰	۸/۲۵ ± ۳/۲۵	۸/۵۰ ± ۳/۰۶	۹/۲۳ ± ۰/۶۳

* تعداد افراد گروه آزمایش (n=۱۳) و گروه کنترل (n=۱۲)

** HbA1c از طریق آزمایش خون و سه متغیر دیگر از طریق پرسشنامه DASS اندازه گیری شدند.

† انحراف معیار ± میانگین § خطای استاندارد میانگین ± میانگین اصلاح شده (برآورد شده در تحلیل کواریانس)

جدول ۳- نتایج بررسی معنی داری تفاوت نمرات متغیرهای پژوهش در پس آزمون †

متغیر §	همگنی واریانس		پیش آزمون		عضویت گروهی ††		
	P	F*	P	F**	MD	Δ	η ²
HbA1c	۰/۷۴	۹۰/۰۳	<۰/۰۰۱	۱۸/۷۱	-۱/۰۷	۰/۹۸	۰/۴۶
افسردگی	۰/۴۸	۴۱/۷۸	<۰/۰۰۱	۲۱/۹۸	-۴/۰۶	۰/۹۹	۰/۵۰
اضطراب	۰/۲۱	۳۸/۵۹	<۰/۰۰۱	۷/۵۲	-۲/۰۷	۰/۷۴	۰/۲۵
استرس	۰/۰۱۸	۴۸/۰۴	<۰/۰۰۱	۱۸/۰۳	-۳/۷۶	۰/۹۸	۰/۴۵

η²: مجذور اتا؛ Δ: توان آماری؛ MD: اختلاف میانگین های تعدیل شده *df=۱ و **df=۱

† در این طرح آزمایشی برای بررسی معنی داری تفاوت نمرات متغیرهای پژوهش در پس آزمون ضمن کنترل اثر تفاوت های اولیه در پیش آزمون از تحلیل کواریانس (ANCOVA) استفاده شده است †† تعداد افراد گروه آزمایش (n=۱۳) و گروه کنترل (n=۱۲) § HbA1c از طریق آزمایش خون و سه متغیر دیگر از طریق پرسشنامه DASS اندازه گیری شدند.

جدول ۴- نتایج مقایسه نمرات DASS در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری †

متغیر §	آزمون ماچلی		تأثیرات درون‌آزمودنی ††		
	P	W*	MS	F*	P
افسردگی	۰/۱۴	۰/۷۰	۵۸/۰۲	۱۳/۸۴	<۰/۰۰۱
اضطراب	۰/۱۸	۰/۷۳	۳۳/۳۰	۸/۷۴	۰/۰۰۱
استرس	۰/۱۱	۰/۶۷	۷۹/۱۵	۱۲/۶۹	<۰/۰۰۱

MS: میانگین مجذورات؛ η^2 : مجذور اتا؛ Δ : توان آماری؛ *df=۲

† در این طرح آزمایشی برای بررسی تفاوت نمرات DASS گروه آزمایش در سه مرحله آزمون، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر (repeated measures ANOVA) استفاده شد.

†† این تحلیل فقط در مورد گروه آزمایش (n=۱۳) و بدون عضویت گروهی انجام شد.

§ متغیرها از طریق پرسشنامه DASS اندازه‌گیری شدند.

جدول ۵- نتایج مقایسه‌های زوجی DASS پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری †

متغیر §	میانگین‌های برآوردشده			تفاوت میانگین‌ها		
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	پیش‌آزمون - پیگیری	پس‌آزمون - پیگیری
افسردگی	۷/۴۶	۳/۶۹	۳/۹۲	-۳/۷۶*	-۳/۵۳*	۰/۲۳**
اضطراب	۶/۶۱	۳/۷۶	۳/۹۲	-۲/۸۴*	-۲/۶۹*	۰/۱۵**
استرس	۱۰/۳۰	۶/۱۵	۵/۹۲	-۴/۱۵*	-۴/۳۸*	-۰/۲۳**

* تفاوت معنی‌دار است (P<۰/۰۱) ** تفاوت معنی‌دار نیست (P>۰/۵۰)

† از آزمون مقایسه‌های زوجی به روش LSD در طی تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد.
§ متغیرها از طریق پرسشنامه DASS اندازه‌گیری شدند و فقط گروه آزمایش (n=۱۳) در این تحلیل وارد شد.

تفاوت‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون و پیش‌آزمون - پیگیری در مورد هر سه زیر مقیاس DASS معنی‌دار، اما تفاوت پس‌آزمون - پیگیری در مورد هیچکدام از آنها معنی‌دار نیست. این امر حاکی از پایداری دستاوردهای مداخله تا مرحله‌ی پیگیری یعنی ۳ ماه پس از پایان آن است (نمودار ۱).

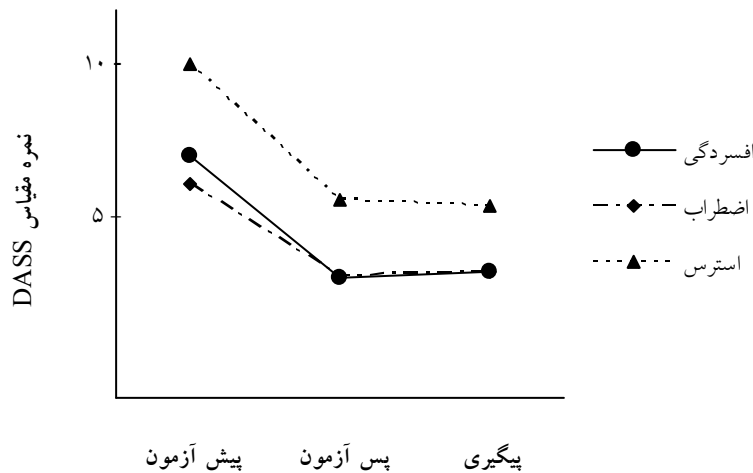
به دنبال انجام تحلیل‌های پایه که عنوان شد، برای بررسی رابطه‌ی بین تغییرات HbA1c خون و تغییرات سایر متغیرهای پژوهش، ابتدا تفاوت بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون تمام متغیرها در مورد هرکدام از آزمودنی‌ها

نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر (جدول ۴)، نشان می‌دهد که به طور کلی، تفاوت بین میانگین نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در مورد هر سه متغیر افسردگی (F=۱۳/۸۴ و P<۰/۰۰۱)، اضطراب (F=۸/۷۴ و P=۰/۰۰۱) و استرس (F=۱۲/۶۹ و P<۰/۰۰۱) معنی‌دار است. البته نتایج آزمون کرویت ماچلی^۱ نیز حاکی از تأیید پیش‌فرض «تساوی کواریانس‌های بین متغیرهای وابسته» و در نتیجه معتبر بودن ارقام فوق است. در ضمن، نتایج مقایسه‌های زوجی (جدول ۵) نشان می‌دهند که

1- Mauchly's test of sphericity

تحلیل نشان داد که تغییرات HbA1c، رابطه مثبت معنی دار و در حد متوسط با تغییرات افسردگی ($r=0/56$) و اضطراب ($r=0/54$ ، $P=0/001$)، اضطراب ($r=0/54$ و $P=0/003$) و استرس ($r=0/47$ و $P=0/009$) دارد.

محاسبه شد. سپس ضریب‌های همبستگی پیرسون بین اختلاف نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون HbA1c و مقادیر معادل آن در مورد افسردگی، اضطراب و استرس، به طور جداگانه محاسبه و معنی‌داری آن بررسی شد. نتایج این



نمودار ۱- نمرات DASS گروه آزمایش در سه مرحله آزمون

* نقاط روی نمودار نشانگر میانگین نمرات افسردگی، اضطراب و استرس گروه آزمایش ($n=13$) در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری است که ضمن تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مقایسه شدند.

مدت ابتلا به دیابت، اثر سوء محسوس بر کیفیت آموزش-ها نداشت. با این وجود، بهتر است در پژوهش‌های آتی نقش عواملی چون سن، جنسیت، تحصیلات، تأهل و وضعیت خانوادگی و اجتماعی-اقتصادی بیماران دیابتی در واکنش به استرس و بهره‌گیری از مداخلات موجود بررسی یا کنترل شود.

نتایج این پژوهش نشان داد که مداخله اجرا شده باعث کاهش متوسط قند خون ۲-۳ ماهه گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شده است. اختلاف ایجاد شده بین میانگین‌های تعدیل‌شده دو گروه (۱/۰۷ درصد) قابل توجه و از نظر آماری و بالینی معنی دار است. مشخص شده است که آموزش مدیریت استرس شناختی-رفتاری می‌تواند با اثر بر روی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA)، موجب کاهش ترشح کورتیزول در پاسخ به استرس شود

بحث

اطلاعات توصیفی پژوهش نشان داد که دو گروه مورد مطالعه (آزمایش و کنترل) از نظر ترکیب سنی و جنسیتی، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و مدت ابتلا به بیماری، مشابه بودند. افرادی از هر دو جنس و با پراکندگی نسبتاً قابل توجه از نظر سن و مدت ابتلا، در این پژوهش شرکت داشتند. در ضمن بیش از نیمی از این افراد، تحصیلات در حد دیپلم و بقیه لیسانس یا فوق لیسانس داشتند. گرچه وجود همگنی شرکت‌کنندگان برای گروه درمانی و آموزش‌های گروهی مطلوب است، اما Van Der Ven و همکاران، تاثیر منفی آشکاری برای این نوع اختلاف‌ها در اجرای آموزش گروهی شناختی-رفتاری بر روی بیماران دیابتی نوع ۱ و نتایج آن نیافتند [۳۱]. در این پژوهش نیز براساس یافته‌های کیفی و بازخورد اعضای گروه و ناظر جلسات، مشخص شد که پراکندگی موجود از لحاظ سن و

های موثر و سازگارانه، برای بیماران دیابتی نیز مفید خواهند بود.

یکی از نتایج جالب این پژوهش که در پژوهش‌های قبلی به ندرت به آن توجه شده است، وجود رابطه مثبت معنی‌دار بین تغییرات قند خون و تغییرات حاصل‌شده در میزان افسردگی، اضطراب و استرس آزمودنی‌ها پس از دریافت آموزش مدیریت استرس است. به نظر می‌رسد نتیجه بدست‌آمده، از الگوی رابطه‌ای دوسویه بین مشکلات هیجانی بیماران دیابتی و کنترل قند خون آنها حمایت می‌کند. به عبارت دیگر، بیماران دیابتی نوع ۱ پس از آموزش مدیریت استرس، موفق به کاهش مشکلات هیجانی‌شان می‌شوند که این به نوبه خود، توانایی کنترل بهتر قند خون را برای آنها به همراه دارد. از طرف دیگر این بیماران، با کنترل مطلوب قند خون خود، انگیزه و امیدواری بیشتری پیدا کرده و با اضطراب و نگرانی ناشی از عوارض جسمی و مشکلات اجتماعی مرتبط با دیابت به شیوه سازگارانه-تری برخورد می‌کنند. البته در این میان، نمی‌توان از نقش متغیرهای دیگری همچون احساس کنترل و خودکارآمدی^۱ نیز غافل بود. ممکن است این عوامل، هم کنترل قند خون بیماران دیابتی و هم مشکلات هیجانی آنها را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین توجه به چنین عواملی در پژوهش‌های آینده می‌تواند بیش‌تر در این باره ایجاد کرده و زمینه‌ای برای بهبود کیفیت درمان و مراقبت دیابت فراهم سازد.

انجمن دیابت آمریکا، بر لزوم دسترسی متخصصان و بیماران مبتلا به دیابت به روانشناس به عنوان عضوی از تیم درمان تأکید کرده است [۳۹]. با این وجود، به علت شیوع بالای دیابت و برخی بیماری‌های مزمن دیگر و فقدان روانشناس و متخصص بهداشت روانی به تعداد کافی و همچنین به منظور جلوگیری از افزایش هزینه‌های درمانی - مراقبتی بیماران، ارائه آموزش مدیریت استرس به صورت گروهی و کوتاه مدت، می‌تواند سودمند باشد و به کاهش مشکلات این بیماران کمک کند.

در مجموع و با در نظر گرفتن محدودیت‌های این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش مدیریت استرس

[۳۲]. از آنجا که کورتیزول با اثر بر روی کبد موجب افزایش تولید قند و کاهش استفاده از آن در بافت‌های بدن می‌شود [۳۳]، به نظر می‌رسد این‌گونه آموزش‌ها با فرونشانی یا کاهش ترشح کورتیزول، می‌توانند به کنترل بهتر قند خون بیماران دیابتی کمک کنند. همچنین استرس هیجانی می‌تواند با تشدید تغییرات رفتاری و عدم پایبندی بیماران به رژیم‌های درمانی-مراقبتی، به شکل غیر مستقیم بر میزان قند خون اثر بگذارد [۳۳، ۳۳]. در حالی که آموزش فنون مقابله سازگارانه با استرس، همچون آرام‌سازی [۳۴] و حل مسأله [۳۵]، باعث بهبود کیفیت زندگی بیماران دیابتی می‌شود. بنابراین نتایج این پژوهش که در آن سبک زندگی سالم و شیوه‌های مختلف مقابله با استرس آموزش داده شد، مطابق انتظار است.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های عطاری و همکاران [۲۰] و حیدری [۳۶] در مورد بیماران دیابتی نوع و Surwit و همکاران [۱۹] در مورد بیماران دیابتی نوع ۲، هماهنگ است. همچنین McGrady و همکاران [۱۸] با اجرای آموزش آرام سازی توأم با پس‌خوراند زیستی، کاظم زاده عطوفی [۲۱] با آموزش روش آرام سازی Ost و فروغی [۱۷] با آموزش آرام سازی Benson به بیماران دیابتی نوع ۱ به نتایج کم و بیش مشابهی دست یافتند.

تفاوت گروه‌ها پس از مداخله در مورد افسردگی، اضطراب و استرس نیز از نظر آماری و بالینی معنی‌دار و تا سه ماه پس از مداخله پایدار بود. به عبارت دیگر، مشکلات هیجانی افرادی که آموزش مدیریت استرس را دریافت کردند، در مقایسه با اعضای گروه کنترل، به حدود نصف میزان پیش از مداخله کاهش یافت. در ضمن، این تغییرات با کاهش قند خون در ارتباط بود.

پژوهشگران، آموزش گروهی شناختی-رفتاری و مدیریت استرس را در کاهش اضطراب و سایر هیجانات منفی و افزایش احساس خودکارآمدی بیماران دیابتی با کنترل ضعیف و مبتلا به عوارض قلبی-عروقی موثر می‌دانند [۳۸-۳۶]. همچنین Rubin [۶] با بررسی پژوهش‌های انجام شده بیان می‌کند که مداخلاتی که برای مقابله با افسردگی در جمعیت عمومی موثر هستند، از جمله آموزش مقابله-

همچنین، توصیه می‌شود این پژوهش با نمونه‌های بزرگتر و متنوع و با پیگیری‌های بلند مدت تکرار شده و مطالعاتی نیز برای بررسی عوامل و متغیرهای واسطه‌ای تأثیر این مداخلات انجام شود. ادغام رسمی آموزش مدیریت استرس در برنامه‌های درمانی-مراقبتی دیابت نیز می‌تواند مورد توجه صاحب‌نظران و نهادهای فعال در این زمینه قرار گیرد.

سپاسگزاری

پژوهشگران از همه افرادی که در این طرح شرکت کردند و همچنین از کارکنان انجمن دیابت ایران که امکان انجام این پژوهش را فراهم کردند قدردانی می‌نمایند.

شناختی-رفتاری می‌تواند در کمک به بیماران دیابتی نوع ۱ برای کنترل بهینه قند خون خود و همچنین کاهش مشکلات هیجانی آنها سودمند باشد. کوچک بودن نسبی حجم نمونه، فقدان گروه مقایسه‌ای غیر از گروه کنترل که مداخله دیگری دریافت کنند و فقدان پیگیری نتایج در مورد کنترل قند خون، از جمله محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌روند. کاهش روایی بیرونی و تعمیم‌پذیری نتایج به دلیل شرایط کنترل شده اجرای پژوهش و ویژگی-های خاص نمونه از جمله تحصیلات نسبتاً بالا، کمتر بودن تعداد شرکت‌کنندگان مذکر در مقایسه با افراد مؤنث و عضویت در انجمن دیابت را نیز باید مدنظر داشت. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، کنترل دوز انسولین دریافتی و ارزیابی داوطلبان از نظر عدم ابتلا به اختلالات عمده روانپزشکی، با دقت و عینیت بیشتری انجام شود.

مآخذ

- Snoek FJ, Skinner TC. Psychological aspects of diabetes management. *Medicine* 2006; 34: 61-63.
- Taylor S. *Health Psychology*. McGraw Hill; 2003.
- Moberg E, Kollind M, Lins PE, Adamson U. Acute stress impairs insulin sensitivity in IDDM patients. *Diabetologia* 1994; 37: 247-251.
- Bradley C. Contributions of Psychology to Diabetes Management. *Br J Clin Psychol* 1994; 33: 11-21.
- Anderson RJ, Freedland KE, Clouse SE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001; 24(6): 1069-78.
- Rubin RR. Stress and depression in diabetes. In: Fonseca VA (editor). *Clinical diabetes: Translating research in to Practice*. Saunders Elsevier Inc; 2006. p 269-280.
- Peyrot M, Rubin RR. Persistence of depressive symptoms in diabetic adults. *Diabetes Care* 1999; 22: 448-52.
- لاریجانی، باقر؛ خرم‌شاهی بیات، مریم؛ خلیلی گرگانی، محبوبه؛ بندریان، فاطمه؛ آخوندزاده، شاهین. تعیین ارتباط دیابت و افسردگی در بیماران دیابتی مراجعه کننده به درمانگاه دیابت بیمارستان دکتر شریعتی و انجمن دیابت ایران. *مجله دیابت و لیپید* / ایران ۱۳۸۲؛ دوره ۳ (شماره ۱): ۷۷-۸۲.
- Grigsby BA, Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Prevalence of anxiety in adults with diabetes: a systematic review. *J Psychosom Res* 2002; 53: 1053-1060.
- هاناس، راگنار. *دیابت وابسته به انسولین در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان*. ترجمه امیر کامران نیکو سخن و معصومه اقبال‌جو. تهران: نشر آبی؛ ۱۳۸۵.
- Rubin RR. Psychotherapy and counseling in diabetes mellitus. In: Snoek FJ, Skinner TC (editors). *Psychology in diabetes care*. John Wiley & Sons, Ltd; 2000. P 235-264.
- ابوالحسنی، فرید؛ مهاجرانی تهرانی، محمدرضا؛ طباطبای ملاذی، عذرا و لاریجانی، باقر. بار دیابت و عوارض آن بر اساس مطالعات دهه اخیر در ایران. *مجله دیابت و لیپید ایران* ۱۳۸۴؛ دوره ۵ (شماره ۱): ۳۵-۴۸.
- Wild SH, Roglic G, Sicree R, Green A, King H. *Global burden diabetes mellitus in the year 2000*. Available from <http://www.who.int/whosis/menu.cfm?Path=evidence,burden,burden-Gbd2000.doc&language=English>. Accessed 15 August 2002.
- Liewelyn S, Kennedy P. *Handbook of clinical health Psychology*. John Wiley & sons; 2003.

- ۱۵- لاریجانی، باقر و زاهدی، فرزانه. همه‌گیری شناسی دیابت در ایران. *مجله دیابت و لیپید ایران* ۱۳۸۰؛ دوره ۱ (شماره ۱): ۱-۸.
- ۱۶- کاظم‌زاده عطوفی، مهرداد. کاربرد روش آرام‌سازی در کنترل متابولیک گلوکز خون بیماران مبتلا به دیابت وابسته به انسولین. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی. تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ انستیتو روانپزشکی تهران. سال تحصیلی ۱۳۷۵-۷۶.
- ۱۷- فروغی، زهرا. بررسی تأثیر آموزش آرام‌سازی بنسوز بر کنترل دیابت در بیماران دیابتی مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران در سال ۷۷. پایان نامه کارشناسی ارشد آموزش بهداشت. تهران: دانشگاه تربیت مدرس. سال تحصیلی ۱۳۷۷-۷۸.
- 18- McGrady A, Gerstenmaier L. Effect of biofeedback assisted relaxation training on blood glucose levels in a type I insulin dependent diabetic: A case report. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 1990; 21: 69-75.
- 19- Surwit RS, VanTilburg MA, Zucker N, McCaskill CC, Parekh P, Feinglos MN & et al. Stress management improves long-term glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25: 30-34.
- 20- Attari A, Sartippour M, Amini M, Haghghat S. Effect of stress management training on glycemic control in Patients with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 73: 23-28.
- 21- Feinglos MN, Hastedt P, Surwit RS. Effects of relaxation therapy on Patients with type I diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1987; 10 (1): 72-75.
- 22- Jablon SL, Nabiloff BD, Gilmore SL, Rosenthal MJ. Effects of relaxation training on glucose tolerance and diabetic control in type II diabetes. *APPL Psychophysiol Biofeedback* 1997; 22: 155-169.
- 23- Powers AC. Diabetes mellitus. In: Kasper, LD (Editor in chief). *Harrison's Principles of internal medicine*, 16th edition. McGraw- Hill; 2005. P. 2152-80.
- ۲۴- رجب، اسد الله. هموگلوبین ای وان سی چیست و نقش آن در کنترل دیابت چگونه است؟. پیام دیابت ۱۳۷۲؛ (شماره ۶): ۱۱-۱۳.
- 25- Lovibond SM, Lovibond PFM. *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*, 2nd Edition. Australia, Sydney: Psychology Formulation; 1995.
- ۲۶- صاحبی، علی؛ میر عبداللهی، عفت السادات؛ سالاری، راضیه. هنجار یابی مقیاس اضطراب، افسردگی و استرس در دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد. گزارش طرح پژوهشی ۱۳۸۰؛ مشهد: دانشگاه فردوسی.
- ۲۷- فتی، لادن؛ موتابی، فرشته؛ بوالهیری، جعفر؛ کاظم‌زاده عطوفی، مهرداد. راهنمای کاربردی آموزش مدیریت استرس ویژه بزرگسالان. تهران: انتشارات دانژه؛ زیر چاپ.
- ۲۸- فتی، لادن؛ بوالهیری، جعفر؛ کاظم‌زاده عطوفی، مهرداد. آموزش مدیریت استرس به کارکنان ستادی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. گزارش طرح پژوهشی ۱۳۸۵؛ تهران: انستیتو روانپزشکی تهران و مرکز تحقیقات بهداشت روان.
- ۲۹- فری، مایکل. راهنمای عملی شناخت درمانی گروهی. ترجمه مسعود محمدی و رابرت فرنام. تهران: انتشارات رشد؛ ۱۳۸۴.
- 30- Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd editon. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates; 1988.
- 31- VanDerVen N, Chatrou, M, Snoek FJ. Cognitive-behavioral group training. In: Snoek FJ, Skinner TC (editors). *Psychology in diabetes care*. John Wiley & Sons, Ltd; 2000. P 207-234.
- 32- Hammerfald K, Eberle C, Grau M, Kinsperger A, Zimmermann A, Ehlert U, Gaab, J. Persistent effects of cognitive-behavioral stress management on cortisol responses to acute stress in healthy subjects—A randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology* 2006; 31: 333-39.
- 33- Goldston DB, Kovacs M, Obrosky DS, Iengar S. A longitudinal study of life events and metabolic control among youth with insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychology* 1995; 14: 409-414.
- ۳۴- دوازده‌امامی، محمدحسن؛ محرابی، علی، عطاری، عباس؛ روشن، رسول؛ تکی، فاطمه (۱۳۸۷). بررسی تأثیر آموزش آرام‌سازی بر کیفیت زندگی در بیماران دیابتی نوع دو. چکیده‌نامه دومین همایش بین‌المللی طب روان تنی (سایکوسوماتیک)؛ ۱۸-۲۰ اردیبهشت؛ اصفهان، ایران: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان؛ ۱۳۸۷. ص ۱۷.
- 35- Grey M, Boland EA, Davidson M, Yu C, Tamborlane WV. Coping skills training for

- youths with diabetes on intensive therapy. *Appl Nurs Res* 1999; 12(1): 3-12
- ۳۶- حیدری، فریبا. بررسی اثر درمان شناختی-رفتاری در کمک به کنترل بیماری دیابت و کاهش اختلالات هیجانی نوجوانان مبتلا به دیابت نوع ۱. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی مشاوره. تهران. دانشگاه تربیت معلم. سال تحصیلی ۸۱-۱۳۸۰.
- 37- Van derVen NCW, Lubach CHC, Hogenelst MHE, van Iperen A, Tromp-Wever AME, Vriend A et al. Cognitive behavioral group training (CBGT) for patient with type 1 diabetes in persistent poor glycaemic control: who do we reach?. *Patient Educ Couns* 2005; 56: 313-22.
- 38- Sandra M. *Stress management as an adjunct treatment in patients identified with coronary artery disease: a Program design*. [dissertation]. Florida: Carlos Albizu University; 2005.
- 39- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2008; 31 (Suppl 1): 315-35.